

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

[54] Title of the Utility Model: Wireless Device

[11] Japanese Utility Model No: 3041690

[45] Issued: September 22, 1997

[21] Application No: H09-2531

5 [22] Filing Date: March 21, 1997

[72] Inventor(s): Takumi Kondo et al.

[73] Utility Model Holder: I-COM Co., Ltd.

[51] Int. Cl.: H01Q 13/08 1/24

10 [What is claimed is]

1. A wireless device having

a radiation conductor board which is provided over a planar conductive side wall of an enclosure housing a wireless device circuit, opposite and in parallel to said wall, with one end of said radiation board electrically connected to said side wall;

15

a feeding point which is provided on said radiation board at a position spaced from said end; and

a feeding conductor which penetrates said side wall in electrically insulated manner and electrically connects said feeding point to said wireless device circuit characterized in:

20

said feeding conductor is sheathed with an insulating sleeve and formed integral with a feeding member; and

said feeding member is threaded into said enclosure in proximity to said feeding point, said feeding conductor is provided perpendicularly with respect to said side wall, and said radiation board is made into contact with one end of said insulating sleeve so that the device is structured to have a constant distance between said radiation board and said side wall.

25

2. The wireless device as described in Claim 1 wherein

said enclosure has a conductive chassis and conductive covers provided over the sides thereof; and

5 said device is structured so that said feeding member is threaded into said conductive chassis and said conductive covers are fixed in close contact with said conductive chassis.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11)実用新案登録番号

第3041690号

(45)発行日 平成9年(1997)9月22日

(24)登録日 平成9年(1997)7月9日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 1 Q 13/08
1/24

H 0 1 Q 13/08
1/24

Z

評価書の請求 未請求 請求項の数2 F D (全 8 頁)

(21)出願番号 実願平9-2531

(22)出願日 平成9年(1997)3月21日

(73)実用新案権者 000100746

アイコム株式会社

大阪府大阪市平野区加美鞍作1丁目6番19号

(72)考案者 近藤 巧

大阪府大阪市平野区加美鞍作1丁目6番19号 アイコム株式会社内

(72)考案者 加藤 茂

大阪府大阪市平野区加美鞍作1丁目6番19号 アイコム株式会社内

(72)考案者 稲田 龍弘

大阪府大阪市平野区加美鞍作1丁目6番19号 アイコム株式会社内

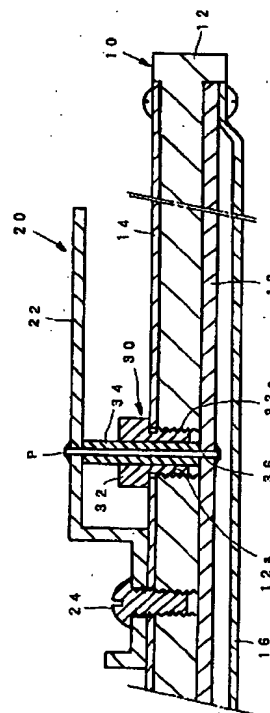
(74)代理人 弁理士 森山 哲夫

(54)【考案の名称】 無線機

(57)【要約】

【課題】 逆F型アンテナ20の放射導体板22を、無線機の筐体10の導電性カバー14に所定距離だけ離して平行に簡単に配設する。

【解決手段】 無線機回路を収納する筐体10を導電性シャーシ12とその側面を覆う導電性カバー14とで構成する。平面状の導電性カバー14に、放射導体板22を対向させて所定距離だけ離して平行に配設しその一端を導電性カバー14に電氣的接続し、この一端から離れた位置で放射導体板22に給電点Pを設け、導電性カバー14を電氣的絶縁されて貫通する給電導体36で給電点Pを回路基板18に電氣的接続する。給電導体36に絶縁筒体34を被せて給電部材30に一体的に設け、この給電部材30を給電点Pに臨む位置で導電性シャーシ12に螺合させて給電導体36を導電性カバー14に垂直に配設し、また絶縁筒体34の一端に放射導体板22を当接させて放射導体板22と導電性カバー14の間の距離を一定とする。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 無線機回路を収納する筐体の平面状の導電性側壁に、放射導体板を対向させて平行に配設するとともにその一端を前記導電性側壁に電氣的接続し、この一端から離れた位置で前記放射導体板に給電点を設け、前記導電性側壁を電氣的絶縁されて貫通する給電導体で前記給電点を前記無線機回路に電氣的接続する無線機において、前記給電導体に絶縁筒体を被せて給電部材に一体的に設け、この給電部材を前記給電点に臨む位置で前記筐体に螺合させて、前記給電導体を前記導電性側壁に垂直に配設するとともに、前記絶縁筒体の一端に前記放射導体板を当接させて前記放射導体板と前記導電性側壁の間の距離が一定となるように構成したことを特徴とする無線機。

【請求項2】 請求項1記載の無線機において、前記筐体が導電性シャーシとその側面を覆う導電性カバーとを備え、前記給電部材を前記導電性シャーシに螺合させて前記導電性カバーを前記導電性シャーシに密着固定するように構成したことを特徴とする無線機。

【図面の簡単な説明】

2

【図1】 本考案の無線機の一実施例の縦断面図である。

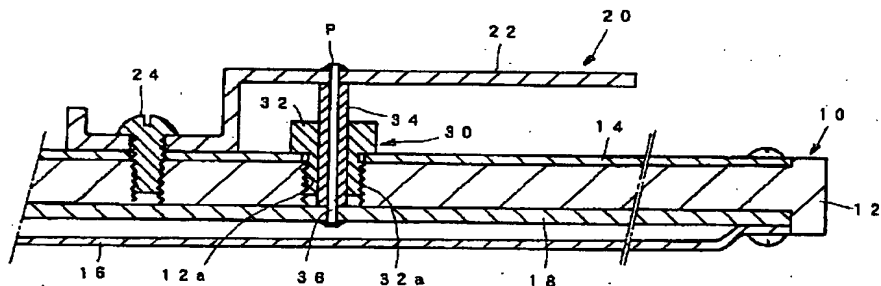
【図2】 図1における給電部材の構造を示し、(a)は平面図であり、(b)は正面図であり、(c)は縦断面図である。

【図3】 本考案の無線機の一実施例の要部の外観斜視図である。

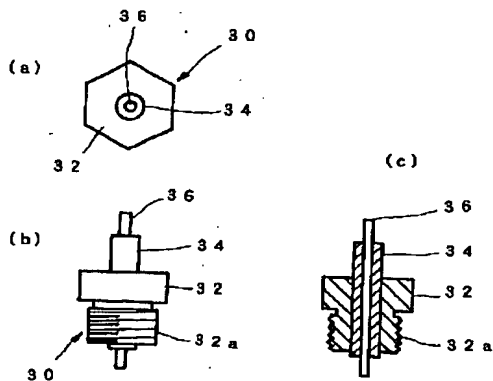
【符号の説明】

- | | |
|-------|---------|
| 10 | 筐体 |
| 12 | 導電性シャーシ |
| 12a | 雌ネジ |
| 14、16 | 導電性カバー |
| 18 | 回路基板 |
| 20 | 逆F型アンテナ |
| 22 | 放射導体板 |
| 24 | 導電ビス |
| 30 | 給電部材 |
| 32 | 螺合金具 |
| 32a | 雄ネジ |
| 34 | 絶縁筒体 |
| 36 | 給電導体 |

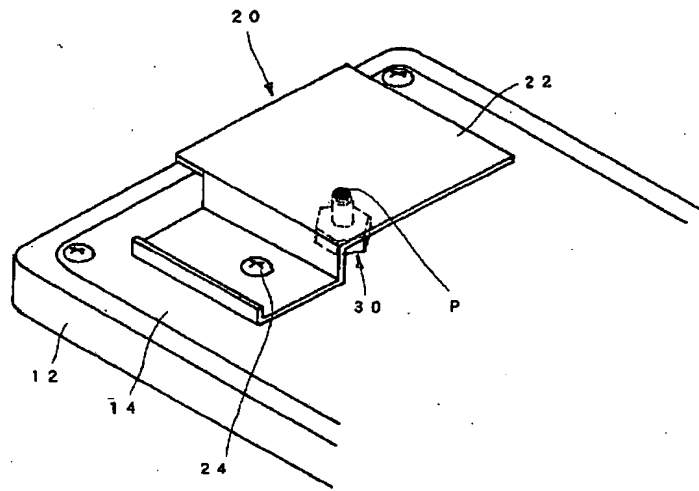
【図1】



【図2】



【図3】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【考案の属する技術分野】**

本考案は、逆F型アンテナを筐体に取り付けた携帯用等に好適な無線機に関するものである。

【0002】**【従来技術】**

携帯用の無線機において、その筐体の導電性側壁をアースとして逆F型アンテナを設けたものがある。その例が、特開平4-144406号公報等に表示されている。この従来逆F型アンテナを設けた無線機の要部の構造を簡単に説明する。無線機の筐体の平板状の導電性側壁に対向させて所定距離だけ離して平行に矩形平板状の放射導体板が配設され、その一端が適宜に折り曲げられて導電性側壁に電氣的接続されて接地される。また、接地された一端から所定寸法だけ離れた位置で放射導体板に給電点が設けられ、導電性側壁を電氣的絶縁されて貫通するストリップ形状の給電導体で、給電点が筐体内に收容される無線機回路に電氣的接続される。

【0003】**【考案が解決しようとする課題】**

上述のごとき従来無線機にあつては、放射導体板の一端が折り曲げられて導電性側壁に接続される部分では、放射導体板と導電性側壁との間の距離が所定の寸法に規制されるが、放射導体板の他端部および中間部で導電性側壁との間の距離を規制するものがない。そこで、筐体の導電性側壁に、放射導体板を所定距離だけ離して平行に配設することが難しい。特に、量産にあつては、放射導体板の姿勢がバラツキ易く、アンテナ特性が一定にならないという不具合を生じていた。

【0004】

本考案は、上述のごとき従来技術の不具合に鑑みてなされたもので、放射導体板を筐体の導電性側壁に所定距離だけ離して平行に簡単に配設することができるようにした無線機を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

かかる目的を達成するために、本考案の無線機は、無線機回路を収納する筐体の平面状の導電性側壁に、放射導体板を対向させて平行に配設するとともにその一端を前記導電性側壁に電氣的接続し、この一端から離れた位置で前記放射導体板に給電点を設け、前記導電性側壁を電氣的絶縁されて貫通する給電導体で前記給電点を前記無線機回路に電氣的接続する無線機において、前記給電導体に絶縁筒体を被せて給電部材に一体的に設け、この給電部材を前記給電点に臨む位置で前記筐体に螺合させて、前記給電導体を前記導電性側壁に垂直に配設するとともに、前記絶縁筒体の一端に前記放射導体板を当接させて前記放射導体板と前記導電性側壁の間の距離が一定となるように構成されている。

【0006】

そして、前記筐体が導電性シャーシとその側面を覆う導電性カバーとを備え、前記給電部材を前記導電性シャーシに螺合させて前記導電性カバーを前記導電性シャーシに密着固定するように構成しても良い。

【0007】

【考案の実施の形態】

以下、本考案の一実施例を図1ないし図3を参照して説明する。図1は、本考案の無線機の一実施例の縦断面図である。図2は、図1における給電部材の構造を示し、(a)は平面図であり、(b)は正面図であり、(c)は縦断面図である。図3は、本考案の無線機の一実施例の要部の外観斜視図である。

【0008】

図1ないし図3において、筐体10は、鋳物等からなる導電性シャーシ12の両側面を薄い板状の導電性カバー14、16が覆うように配設され、ビス等により適宜に固定されて構成されている。そして、筐体10内には、電子回路素子等が搭載されて無線機回路を構成する回路基板18が適宜に配設される。この回路基板18上に電子回路素子が回路ブロック毎に区分されて配置される。そして、導電性シャーシ12はこれらの回路ブロック毎に空間を区分するように構成される。そこで、導電性シャーシ12と導電性カバー14、16により、各回路ブロ

ック毎の空間がシールドされ、各回路ブロック間のアイソレーションが良好となるように配慮されている。なお、無線機回路は、筐体10をアースとするように回路構成がなされている。

【0009】

また、筐体10の導電性側壁としての一方の導電性カバー14の外側に、これをアースとして逆F型アンテナ20が配設される。この逆F型アンテナ20は、次のように構成される。まず、矩形平板状の放射導体板22が導電性カバー14に対向してしかも所定距離だけ離して平行に配設される。その一端は、適宜に折り曲げられて導電性ビス24により導電性カバー14に固定されるとともに電氣的接続される。ここで、導電性ビス24は導電性シャーシ12に螺合され、この螺合によって放射導体板22の一端と導電性カバー14が導電性シャーシ12に固定されるとともに電氣的接続される。さらに、折り曲げられた一端より所定距離だけ離して放射導体板22に給電点Pが設けられる。この給電点Pは、給電部材30を介して回路基板18に電氣的接続される。

【0010】

この給電部材30は、給電点Pに臨んだ位置で導電性シャーシ12に貫通刻設された雌ネジ12aに螺合できる雄ネジ32aが刻設された螺合金具32と、その軸心上に所定長さの絶縁筒体34を被せられた給電導体36が一体的に配設されて構成されている。ここで、導電性カバー14には雌ネジ12aに臨んで雄ネジ32aが貫通できる孔が穿設されていることは勿論である。そして、給電部材30を導電性シャーシ12に螺合した状態で、給電導体36は、放射導体板22と回路基板18にその両端がそれぞれ半田付け等により電氣的接続される。また、絶縁筒体34の一端に放射導体板22が当接するとともに他端に回路基板18が当接して、放射導体板22と回路基板18の間の給電導体36の長さが規定される。

【0011】

かかる構成において、給電部材30の螺合金具32を導電性シャーシ12に螺合固定し、給電導体36の一端を回路基板18に半田付け接続し、他端を放射導体板22の給電点Pに挿通し、逆F型アンテナ20を筐体10に固定する。さら

に、放射導体板22を絶縁筒体34の一端に当接させてこの放射導体板22と給電導体36を半田付け接続する。

【0012】

かかる本考案にあつては、放射導体板22は絶縁筒体34の一端に当接することとで、導電性カバー14との間の距離が規制されるので、放射導体板22を導電性カバー14と所定の距離だけ離して平行に簡単に配設することができる。そこで、逆F型アンテナ20のアンテナ特性がバラツクようなことがない。また、絶縁筒体34の両端に放射導体板22と回路基板18をそれぞれに当接することで、放射導体板22と回路基板18の間の距離が規制されるので、給電導体36の長さが一定となる。そこで、給電導体36のインピーダンスが一定であり、この給電導体36による減衰量のバラツキを一定とすることができる。さらに、螺合金具32を導電性金属で形成するので、給電導体36を中心導体とし螺合金具32を外部導体とする同軸構造が形成され、しかも外部導体としての螺合金具32で中心導体としての給電導体36を覆う寸法を適宜に設定することで、給電導体36のインピーダンスを逆F型アンテナ20と整合するように設定することができる。

【0013】

なお、上記実施例では、螺合金具32を金属で形成しているが、これに限られず、絶縁筒体36と一体的に絶縁樹脂で形成しても良く、給電導体36を導電性側壁に垂直でしかも導電性側壁に電氣的絶縁されて貫通配設できる構造であれば、いかなる構成であっても良い。そして、その絶縁樹脂で形成された部材の外周に導電性薄膜をメッキ等で設けて同軸構造を形成して、インピーダンスの調整を図ることもできる。また、上記実施例では、導電性シャーシ12に導電性カバー14を固定配設しているが、導電性シャーシ12と導電性カバー14を一体的に構成しても良いことは勿論である。さらに、上記実施例では、給電部材30が導電性シャーシ12に螺合されるように構成されているが、導電性カバー14に螺合させても良くまた導電性カバー14に設けたナットに螺合させても良い。

【0014】

【考案の効果】

以上説明したように本考案の無線機は構成されているので、以下のごとき格別な効果を奏する。

【0015】

請求項1記載の無線機は、放射導体板を導電性側壁に所定距離だけ離して平行に簡単に配設することができ、逆F型アンテナのアンテナ特性を一定とすることができる。そして、放射導体板の給電点と回路基板を電氣的接続する給電導体の長さを一定にでき、給電導体のインピーダンスのバラツキが生じない。したがって、無線機の送受信感度がバラツクような不具合を生じることがない。

【0016】

そして、請求項2記載の無線機にあつては、給電部材の螺合により導電性シャーシに導電性カバーが確実に密着固定されて電氣的接続されるので、それだけ組み立てに掛かる手間が省ける。また、給電部材付近に設けられる高周波回路等のシールド構造を確実に構成するのに有益であり、シールドを確実におこなうのに好都合である。